

石油石化特刊

中华人民共和国科学技术部主管 科技日报社主办

刊头题字:尚勇 总编辑:章玉兴 国内统一刊号:CN11-0204

第588期 (总第1646期) 2014年1月16日 星期四 邮发代号:1-178

深读石油·亮点2013

一天十项专利技术 三日一项科技成果

中国石油科技创新力推质量效益发展

本报讯 1月10日,中石油又有3项重要科技成果获得国家科技奖励。2013年,中石油共有138项重要成果、3627项授权专利入账,每三天新增一项科技成果、每天新增近十项专利技术,展示了中国石化实施创新驱动发展战略的良好效果。

过去一年,中国石化系列重大科技专项攻关取得重要阶段性成果,一批制约主营业务发展的关键技术瓶颈被攻克。中石油实施“优势领域持续保持领先、赶超领域跨越式提升、储备领域占领制高点”科技创新三大工程,三元复合驱油、催化汽油加氢脱硫成套技术等系列重大专项实现理论技术创新,科技贡献率持续提高,企

业自主创新能力和核心竞争力不断提升。

过去一年,中国石化超前储备战略发展成果,有形化技术海内外应用促“双保”。连续型油气聚集理论、深层勘探开发理论等理论创新和技术储备领域的重大突破,为中国石化抢占非常规深层油气勘探开发、新一代催化剂研制等领域储备技术和理论。同时,中国石化加快推动自有成熟技术、产品与装备的推广应用,特别是有形化技术的海外应用,为中石油打赢“保增长、保效益”攻坚战提供技术支持。

过去一年,科技管理体制机制进一步完善,创新活力和动力进一步激发。中石油持续

完善“一个整体、两个层次”的科技创新组织体系,促进科技资源高效配置和综合集成。同时,更加注重打破科技创新成果转化现实生产力的瓶颈制约,为加快科研成果转化步伐创造良好的政策环境。“千人计划”稳步实施,高端人才持续引进,“双序列”职级体系试点推进,引智借才人才通道更加畅通,创新环境不断优化。

过去一年,中国石化科技基础条件平台建设进一步加快,提升了应用基础研究、原始创新、技术集成与应用能力。中石油全面建成具有国际先进水平的40个重点实验室和试验基地,成为高新技术孵化器。煤层气开发工程研究中

心等15个平台被确定为国家级重点实验室和研究中心,进一步巩固了在国家石油科技创新体系中的主导地位。

过去一年,中国石化积极参与国际科技合作,科技影响力和话语权明显提升。“高精度数字检波器研发”等6个合作项目正式启动,成为国际能源署提高石油采收率项目合作实施协议正式成员,中国石化-壳牌页岩油联合研发中心揭开帷幕等,推动中国石化由国内一流创新型向世界水平的创新驱动型企业转变。中国石化已先后3次获国资委科技创新特别奖,被国家授予“创新型企业”称号。

(王巧然 许忠)

中石化首套甲醇制烯烃工业化示范项目通过竣工验收

本报讯 1月10日,中国石化首套甲醇制烯烃工业化示范项目——中原石化60万吨/年MTO示范项目竣工验收会议在中原石化举行。经过竣工验收委员会的充分讨论和认真审议,同意中原石化60万吨/年MTO示范项目通过竣工验收。

中原60万吨/年MTO示范工程,是中国石化集团公司深入贯彻落实科学发展观、加快转变方式、大力优化调整结构、实现差异化发展的示范工程,对促进中国石化改革发展,提升中国石化整体竞争力具有十分重要的意义。2011年10月10日,在各参建单位的齐心协力、大力配合下,经过14个月的奋战,安全、优质、高效地完成了MTO示范工程建设。MTO示范工程的建设创造了建设工期最短的纪录,实现了重大安全、环保、质量事故为零的目标,充分发挥了中国石化“一条龙”的协作机制和“一体化”的优势。MTO示范工程建成投产后,中原石化持续优化完善工艺技术,抓好设备消缺补漏,生产负荷稳步提升,关键指标超过同类装置,达到了世界领先水平,目前生产装置运行平稳,环保、安全、质量均得到了各级部门的肯定,MTO示范装置效益得到充分显现。

经过充分讨论和认真审议,竣工验收委员会一致认为,中原石化乙烯原料路线改造(MTO)项目采用中国石化自主研发技术,是中国石化首套煤化工示范项目,其建成投产标志着中国石化在煤化工领域实现了重大突破。该项目总体布局和工艺设计先进,工程建设质量、投资、进度、HSE等方面得到有效控制,项目按期建成并顺利投产,设备运行良好。各装置经性能考核,各项技术经济指标均优于设计要求,公用工程和辅助设施均能满足生产需要;消防、环境保护、安全设施和职业病防护设施做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投用,并完成了专项验收;工程档案资料完整规范,符合国家档案管理规定,能够满足今后生产、技术改造的需要;工程余料已经合理处置,竣工决算已通过审计,资产已办理移交,建设投资控制较好,工程项目建成投产后取得了良好的经济效益和社会效益。竣工验收委员会同意MTO项目通过竣工验收。

(张良)

长庆油田采气三厂日产超1900万立方米



新年伊始,长庆油田采气三厂七大主力生产区块涌动着冬日提速上产的激情。长庆采气三厂气井日产量超过1900万立方米,产量节节攀升,为向京、津及下游各大城市平稳供气提供保障。

这个厂强化集输气管网、重要阀室和计量交接站监管,加强压缩机组等关键核心设备的维护保养,有效落实老井稳产、新井上产和措施增产带动产量的稳步攀升。

图为长庆采气三厂员工正在进行巡检。

(韩杰 周建云)

中海油垂直地震剖面技术升级填补空白

本报讯 近日,我国海域首次WalkawayVSP(变偏移距垂直地震剖面)资料采集数据解释结果出炉,结果显示此次采集数据的层解释分辨率最高可达5~7米,超过了该地区高分辨率地震12~14米的精度,处于国际领先水平。

相比于常规VSP(垂直地震剖面)技术,WalkawayVSP技术主要差异是地面(海面)激发点不是一个而是一组过观测井有规律分布的线形排列激发点,它可以对井旁一定范围内的地层构造以及目的层的展布特征等地层目标进行多次覆盖,精确成像。“如果说

把物探比作给地层做CT,那WalkawayVSP就相当于核磁共振,”VSP操作工程师李保国说,“通过WalkawayVSP技术可以获得更精细、分辨率更高的各种地层信息。”

此前,WalkawayVSP技术在国内外已有成功应用范例,但在海上却一直空白,国外的一些技术服务公司也曾尝试进行,但都因作业组织实施、安全风险控制等难度大、不可控因素多而放弃。

为了保证作业一次成功,项目组针对作业中可能出现的问题,制订了详细可靠的作业计划。经过14天的海上联合作业,项目组

圆满完成了我国海域首次WalkawayVSP8条测线16公里长、1200多炮的资料采集。经过梳理总结,为今后的作业提供了参考标准和作业规范。

中海油服油田技术事业部总工程师表示,此次作业成功,将为秦皇岛32-6油田的增储上产提供重要依据,对将来海上WalkawayVSP技术的进一步推广应用起到很好的示范作用,将会大大提高井周构造和储层识别的解释精度,对复杂地区的油气勘探和提高开发油田的生产效益具有重要意义。

(王鹤 孙震兴)

最近一周热门观点集锦

观点一:加速能源市场化定价可能全面推开阶梯气价2014年能源领域的改革将以价格改革为突破,油、气、电、水定价机制将向市场化加速推进,而备受关注的原油进口权放开也有望取得进展。

——据《经济参考报》2014年01月13日报道,随着我国雾霾问题日益突出,加大清洁能源利用越来越受到人们青睐,天然气无疑是其中最有潜力的品种之一。发改委价格司副巡视员郭剑英日前表示,面对快速增长的天然气需求,须利用国际国内两个市场来满足需要。而要用好国际市场,价格是一个很重要的因素。我国天然气价格总体偏低,企业进口天然气动力不足,在一定程度上影响了天然气进口。除了涨价之外,如何有效利用天然气资源也是未来改革必须考虑的因素之一。

观点二:35年后,中国将脱离碳基能源

中国未来25年内可再生新能源开发规模将引领世界从第二次工业革命进入第三次工业革命,未来35年后有望脱离碳基能源。

——据《能源评论》2013年1月13日报道,美国著名经济学家、《第三次工业革命》作者杰里米·里夫金认为,中国是全球最大的太阳能、风能装机国之一,此外拥有丰富的地热能、潮汐和垃圾发电等能源,如果选择了第三次工业革命这条道路,那么中国极有可能引领亚洲和世界其他国家进入下一个伟大的经济时代。在通往这一伟大时代的路上,中国的能源企业也将大有作为,特别是在智能电网领域,中国的大型电力公司正在向产业链高端发展。而对于政府,他给出的建议是:要先制定可再生新能源总体的路线图和框架,再落实到省政府去因地制宜地执行。

观点三:科技创新是煤层气开发重点 继续实施国家重大科技专项,这是非常重要的指示。煤层气产业今后发展的快慢,是否健康可持续,科技是最大的瓶颈,科技创新是煤层气开发生死存亡中的重中之重,不能松懈,不能瘦身。

——据中国电力新闻网2013年1月14

日报道,国家能源委员会专家咨询委员会委员、中联煤层气公司总顾问孙茂远在谈到煤层气(煤矿瓦斯)开发正处于关键期的话题时,对有关煤层气“瘦身优化”的观点很不以为然。孙茂远认为,我国已基本掌握了美国常规煤层气开采技术,但由于煤层构造非常复杂,照搬美国技术无法解决问题,今后必须踏踏实实做好基础性的研究工作,研究出适合各种资源条件的系列煤层气开采技术。研发的最直接目标,就是提高煤层气开发效益,单井产量要达到800~1000立方米的最低要求,否则,仅靠政府补贴或企业赔钱干是难以维系的。

观点四:新型城镇化建设需深化价改 为确保新型城镇化健康发展,应增强城乡规划、土地利用规划、生态规划,深化价格改革特别是资源性产品价格改革,推进建设用地市场化。

——据新华网1月11日报道,国务院发展研究中心主任李伟在“第五届中国经济前瞻论坛”上说,全面深化改革是城镇化改革的根本保障,要按照党的十八届三中全会的部署,为城镇化转型创造良好的体制机制。当前,要推进价格特别是资源性产品价格的改革,让资源性产品价格真正反映资源的稀缺性、供求关系和环境损害成本等。这是城市经济实现集约增长的基本条件。

观点五:管网分离未必能降油气价 油气官网分开,某一些条件下可以试,但是也不要看成“肯定一分开就会竞争,一竞争就会便宜”。

——据中国新闻网2014年01月10日报道,中国能源研究会副理事长周大地做客中新网视频访谈时表示,油气官网分开,是有些人的概念性的设计。从西方来讲,特别是美国,曾经有一段时间比较主张,一切都进一步的所谓市场化,技术垄断的部门,也想把垄断部分要尽量地缩小,更多的形成竞争。但是实际过程中,理论性的设计在很多情况下也未见得就能变成现实,即使在西方国家,各国执行的情况也不一样。总的来看,没有带来电价或者气价的普遍价格下降。

最新发现与创新

国内首套移动式天然气计量检定装置通过国家鉴定

本报讯 (通讯员 王云涛) 截止2014年1月13日,由大庆油田工程建设公司油田设计院自主创新、研究设计的国内首套移动式天然气计量检定装置,已累计完成天然气计量检定6000余台次。日前,该装置成功通过中国石化和化工自动化应用协会组织的科技成果鉴定,被确认填补该项技术空白。

近年来,我国天然气流量计量检定技术不断取得显著成就,天然气流量计量正逐步向实流检定方向发展,检定系统溯源体系日趋完善。

此次由该设计院研制的移动式高压大流量天然气计量检定装置属于“高压天然气流量计量及量值溯源体系关键技术研究”项目的一部分。该项目不但创建了我国高压天然气流量量值溯源体系,而且在确保原级标准装置的测量不确定度达到0.1%的前提下,进一步建立起高压天然气流量原级、次级、工作级标准装置和移动式计量检定装置。鉴定专家们一致认为,该装置具有小型轻量化、适应恶劣环境、防火防爆效果好等优点,能够有效降低现场流量

计受安装、环境、介质条件不同而产生的测量偏差,解决我国高压天然气计量站中天然气流量计的在线实流检定技术难题,使我国高压大流量天然气流量计量能力达到国际先进水平。

据了解,该设计院自2008年以来先后为国家石油天然气大流量计量站南京分站、北京、大庆等检定站建立了1整套系列装置和4套标准装置,装置经过多年的良好运行,充分展示了其稳定可靠的性能,取得了显著的经济和社会效益。

创新里绽放光芒

(2版)



本期导读

大漠深处唱大风

(4版)

2014年欧洲海上勘探新热点

(6版)

六站纵行贯通沿海“气脉”

(7版)

中国石油流通协会在京成立

本报讯 1月9日,中国石油流通协会在京召开成立大会暨第一次会员大会,成为石油流通领域首个全国性组织。商务部副部长房爱卿、股份公司高级副总裁章建华出席成立大会。

作为石油产业链和价值链上的重要环节,我国石油流通行业已基本形成投资主体多元化、多种经济成分共同参与、共同竞争的新格局。但同时,该行业存在现代化水平总体不高、网络布局不尽合理及市场秩序有待进一步规范等问题。

2012年12月,中国石油流通协会由中国石油、中国石化等16家中央企业、民营企业、外资企业及地方石油流通协会共同发起,搭建我国石油流通领域竞合发展的大平台。截至2013年12月31日,已有220余家企业递交入会申请。

新成立的石油流通协会,通过引导企业贯彻落实法律法规和行业政策,规范市场经营行为,收集和分析市场信息,引导行业健康发展,进一步提升全行业的经营管理水平 and 可持续发展能力。

中国石油流通协会会长邱建凯表示,协会的成立将加强石油流通行业的整体规划,提高中国企业的竞争能力,推进中国企业“走出去”。

(孙南)

石油科技连连看

国内首套全生物氧化技术乙烷废碱处理装置投运

截至1月9日,国内首套全生物氧化技术乙烷废碱处理装置——兰州石化公司年12.8万吨全生物氧化技术乙烷废碱处理装置试投运10天,运行良好。

这套装置主要包括废碱稀释中和、废碱液污水生物处理和尾气净化等工艺处理单元,采用全生物氧化废碱处理技术,是国内首套采用此技术的装置。12月31日,装置正式向系统引入污泥及废碱液,处理后废水的COD、pH值、硫化物等含量均达到设计要求,标志着装置一次试车成功。

国家工程中心首个试验平台调试完成

日前,由宝石机械公司主持研发的海洋立管共振弯曲疲劳试验装置完成隔水管全尺寸疲劳试验。这表明,国家工程中心首个试验平台调试完成。同时,这也是国内首台大直径钢管全尺寸高速疲劳试验设备。

按照计划,国家工程中心将建成三个试验平台,海洋立管共振弯曲疲劳试验装置是建成的首个试验平台,主要用于深水钻井立管和采油立管的全尺寸弯曲疲劳试验。

生态炭材料制备方法获专利

日前,由中国石油大学(华东)吴明铂教授课题组开发的一种提高生态炭强度和密度的方法获得国家发明专利。

该项发明是将易粉碎的生物质经高温高压成型、炭化、活化制备生态炭材料,即采用一定的温度和压力将粉碎后的生物质成型以提高最终生态炭的强度和密度。该发明适用于所有易粉碎的生物质及其废弃物,原料量广价廉,生产工艺简单,制备的生态炭强度和密度得到大幅度提高,在环保、电化学、能源、吸附催化等领域具有很好的应用前景。

海上油田注聚十年增油345万方

1月13日,笔者从海洋石油高效开发国家重点实验室海上油田注聚十年总结暨发展研讨会上获悉,截至2013年底,海上油田实施注聚已累计增油达345万立方米,10年间,海上油田聚合物驱技术方面获得的授权专利达40余项。

据相关资料评价,若在渤海适合聚驱的油田实施此项技术,其增油量相当于不增加任何勘探费用新增一个“绥中36-1”级别的大油田。